

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-203226

(43)Date of publication of application : 30.07.1999

(51)Int.Cl. G06F 13/00
G06F 13/00
G06F 17/21

(21)Application number : 10-003168

(71)Applicant : SHARP CORP

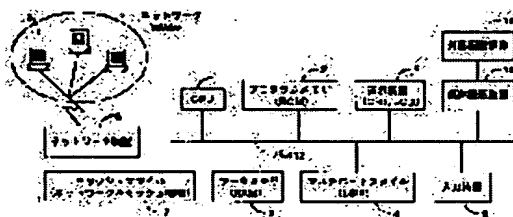
(22)Date of filing : 09.01.1998

(72)Inventor : ISHITANI TAKASHI

(54) HYPERTEXT RETAINING DEVICE AND MEDIUM STORING HYPERTEXT RETAINING DEVICE CONTROL PROGRAM**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To retain the hypertext data and their additional information in a single file and then to reproduce them by storing the hypertext data under display, plural data related with the hypertext data and the additional information on the hypertext data with relationship secured among them.

SOLUTION: A network device 8 is connected to a network and acquires the communication data (hypertext data). A cache file 7 caches the communication data which are acquired via the device 8. A CPU 1 applies the syntax analysis to the hypertext data which are received by the device 8 and then shows these analyzed data on a display device 5. Then the hypertext data under display, plural data related to the hypertext data and the additional information on the hypertext data are stored in a multipart file 4 with relationship secured among them.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 12.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-203226

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月30日

(51) IntCl.⁹

G 0 6 F 13/00

17/21

識別記号

3 5 4

3 5 1

F I

G 0 6 F 13/00

15/20

3 5 4 D

3 5 1 G

5 7 0 D

審査請求 未請求 請求項の数15 OL (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願平10-3168

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月9日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 石谷 高志

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

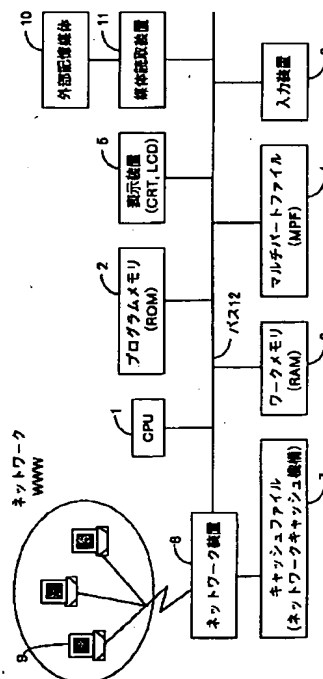
(74) 代理人 弁理士 野河 信太郎

(54) 【発明の名称】 ハイパーテキスト保存装置及びハイパーテキスト保存装置制御プログラムを記憶した媒体

(57) 【要約】

【課題】 インターネットなどのハイパーテキストシステムにおいて、ハイパーテキストデータとその付加情報とを1つのファイルに保存し、再現することが可能にする。

【解決手段】 ネットワークに接続されたサーバーと通信しそのサーバーに格納されたハイパーテキストデータを受信するインタフェース部と、前記インタフェース部により受信したハイパーテキストデータを構文解析する構文解析部と、前記構文解析部により構文解析されたハイパーテキストデータを表示装置に表示する表示処理部と、前記表示装置に表示中のハイパーテキストデータとそれに関連する複数データと前記ハイパーテキストデータに付加情報を関連付けて記憶装置の1つのファイル領域に格納するファイル管理部と、前記各部を制御する制御装置とから構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークに接続されたサーバーと通信しそのサーバーに格納されたハイパーテキストデータを受信するインタフェース部と、前記インタフェース部により受信したハイパーテキストデータを構文解析する構文解析部と、前記構文解析部により構文解析されたハイパーテキストデータを表示装置に表示する表示処理部と、前記表示装置に表示中のハイパーテキストデータとそれに関連する複数データと前記ハイパーテキストデータに付加情報を関連付けて記憶装置の 1 つのファイル領域に格納するファイル管理部と、前記各部を制御する制御装置とを備えたことを特徴とするハイパーテキスト保存装置。

【請求項 2】 前記制御装置は、前記ファイル管理部に、前記ファイル領域に格納されたハイパーテキストデータとその付加情報とを読み出させ、前記表示処理部に、前記ハイパーテキストデータをその付加情報に基づいて表示情報を作成して前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項 1 記載のハイパーテキスト保存装置。

【請求項 3】 前記制御装置は、前記インタフェース部がネットワークに接続されたサーバーからハイパーテキストデータとその付加情報を受信した際、前記ファイル管理部に、前記ハイパーテキストデータとその付加情報を関連付けて前記ファイル領域に格納させ、前記表示処理部に、前記ハイパーテキストデータをその付加情報に基づいて表示情報を作成して前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項 1 記載のハイパーテキスト保存装置。

【請求項 4】 前記制御装置は、前記ファイル管理部に、ユーザーの操作履歴情報からなる付加情報をハイパーテキストデータに関連付けて前記ファイル領域に格納させることを特徴とする請求項 1 記載のハイパーテキスト保存装置。

【請求項 5】 前記制御装置は、前記ファイル管理部に、ユーザーの操作履歴情報からなる付加情報をハイパーテキストに関連付けて前記ファイル領域に格納させ、前記表示処理部に、前記ファイル領域に格納したハイパーテキストデータとその操作履歴情報とを読み出させ、前記ハイパーテキストデータを操作履歴情報に基づいて表示情報を作成して前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項 1 記載のハイパーテキスト保存装置。

【請求項 6】 前記制御装置は、前記ファイル管理部に、ユーザーの入力フォーム情報からなる付加情報をハイパーテキストデータに関連付けて前記ファイル領域に格納させることを特徴とする請求項 1 記載のハイパーテキスト保存装置。

【請求項 7】 前記制御装置は、前記ファイル管理部に、ユーザーの入力フォーム情報からなる付加情報をハイパーテキストに関連付けて前記ファイル領域に格納さ

せ、前記表示処理部に、前記ファイル領域に格納したハイパーテキストデータとその入力フォーム情報を読み出させ、前記ハイパーテキストデータを入力フォーム情報に基づいて表示情報を作成して前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項 1 記載のハイパーテキスト保存装置。

【請求項 8】 前記制御装置は、前記ファイル管理部に、ユーザーの入力フォーム情報からなる複数の付加情報を 1 つのハイパーテキストデータに関連付けて前記ファイル領域に格納させることを特徴とする請求項 1 記載のハイパーテキスト保存装置。

【請求項 9】 前記制御装置は、前記ファイル管理部に、ユーザーの入力フォーム情報からなる複数の付加情報を 1 つのハイパーテキストデータに関連付けて前記ファイル領域に格納させ、前記表示処理部に、1 つのハイパーテキストデータを複数の入力フォーム情報に基づいて表示情報を個別に作成して前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項 1 記載のハイパーテキスト保存装置。

【請求項 10】 前記制御装置は、前記インタフェース部がネットワークに接続された送信先のサーバーから前記ファイル領域に保存されたデータ送信の要求を受けた際、前記ファイル管理部に、前記ファイル領域に保存されたハイパーテキストデータとその付加情報とを読み出して前記インタフェース部に出力させることを特徴とする請求項 1 記載のハイパーテキスト保存装置。

【請求項 11】 前記制御装置は、前記ファイル管理部に、サーバーの接続条件情報、データの取得条件情報及び表示条件情報からなる付加情報をハイパーテキストデータに関連付けて前記ファイル領域に格納させることを特徴とする請求項 1 記載のハイパーテキスト保存装置。

【請求項 12】 前記制御装置は、前記ファイル管理部に、サーバーの接続条件情報、データの取得条件情報及び表示条件情報からなる付加情報をハイパーテキストデータに関連付けて前記ファイル領域に格納させ、前記表示処理部に、前記ファイル領域に格納したハイパーテキストデータとその付加情報とを読み出させ、前記ハイパーテキストデータを表示条件情報に基づいて表示情報を作成して前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項 1 記載のハイパーテキスト保存装置。

【請求項 13】 ネットワークに接続されたサーバーと通信しそのサーバーに格納されたハイパーテキストデータを受信するインタフェース部と、記憶装置と、表示装置とを備えたハイパーテキスト保存装置をコンピュータによって制御するプログラムを記憶した媒体であって、コンピュータに、前記インタフェース部により受信したハイパーテキストデータを構文解析させ、構文解析されたハイパーテキストデータを表示装置に表示させ、表示中のハイパーテキストデータとそれに関連する複数データとハイパーテキストデータに付加情報を関連付けて記

3

憶装置の 1 つのファイル領域に格納させることを特徴とするハイパーテキスト保存装置制御プログラムを記憶した媒体。

【請求項 1 4】 前記コンピュータに、前記ファイル領域に格納されたハイパーテキストデータとその付加情報とを読み出させ、前記付加情報をハイパーテキストデータに関連させた表示情報を作成して前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項 1 3 記載のハイパーテキスト保存装置制御プログラムを記憶した媒体。

【請求項 1 5】 前記コンピュータに、前記インタフェース部がネットワークに接続されたサーバーからハイパーテキストデータとその付加情報を受信した際、前記ハイパーテキストデータとその付加情報を関連付けて前記ファイル領域に格納させ、前記付加情報をハイパーテキストデータに関連させた表示情報を作成して前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項 1 3 記載のハイパーテキスト保存装置制御プログラムを記憶した媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークに接続されたサーバーと通信可能なパーソナルコンピュータや携帯情報端末装置に適用され、装置間でハイパーテキストデータを送／受信して保存管理するハイパーテキスト保存装置及びハイパーテキスト保存装置制御プログラムを記憶した媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】近年、WWW (World Wide Web) の普及により、ネットワーク上に分散された文書やデータを手元に取得することができるようになった。これらの文書やデータの間には、リンクという機構を設定することができ、また、ブラウザというユーザー・インタフェースツールを使って、対話的にこのリンクを簡単にたどってネットワーク上に分散された複数の文書を参照することができる。これは文書の作成者にとっては、全ての文書データを統合する必要がなくリンクをたどるだけで全文書を構成できるというメリットもあり、急速な広がりを見せている。

【0 0 0 3】例えば、WWW に代表されるハイパーテキストシステムは、ネットワーク上のあらゆる情報源をお互いにリンク関係で接続し、関係付けた情報網が形成されている。このようなハイパーテキストにアクセスするには、URL でネットワーク上の目的の情報源とファイル名を指定すると、その指定したファイルとそれをメインとしてページを構成するための要素となるファイルを取得することができるブラウザを用いるのが通常である。

【0 0 0 4】ブラウザは、ユーザーとの対話的な操作環境を提供し、ユーザーより URL (uniform resource locator) の指示やある文書からのあるリンクをたどるための指示を受け、対応する情報源に接続し、そのページ

4

の構成要素を解析し、それをレイアウトし、グラフィック表示装置に表示する機能を持っている。このような装置上で、目的の情報を表示させるためには、オンラインに接続した上で、関連するページへのリンク機構 (ANCHOR) などをユーザーが 1 つずつ指定し、順に表示させていく必要がある。

【0 0 0 5】そこで、必要な情報をネットワーク上から一旦機器内に取り込んだ上、オフラインの環境で内容を表示する機能が求められており、これを満たすソフトウェア・情報閲覧機器などが多く開発されている。また、自動巡回機能として、あらかじめユーザーの指定したページやそれに関連ページを自動的に装置内に取得しておき、ユーザーは装置内に取得されたデータをオフラインで表示する搭載するソフトウェアがある。

【0 0 0 6】例えば、Free Loader, Inc (1996 年 1 月 15 日) の資料によれば、パソコン上で動作するソフトウェアで、WWW 上の指定したページを自動的に取得し、ハードディスク記憶装置上に保存する。また、指定した時間に自動的に起動したり、あらかじめいくつものページを分類しておき、ユーザーは分類項目を指定するだけで、データを取得することかできるソフトウェアが知られている。

【0 0 0 7】また、B.U.G. Inc (1996 年 8 月 28 日) の資料 (波乗野郎ホームページ) によれば、パソコン上で動作するソフトウェアで、指定時間 (開始、終了時間) に指定のページを自動的に取得する。取得可能なページのリンク数が指定できる。リンクをたどるサーバー名 (ファイル名ではなく) を指定できる等のソフトウェアが知られている。

【0 0 0 8】また、NEC の資料 (インターネットアクセスマネージャ) によれば、同じくパソコン上で動作するソフトウェアで、指定時間に自動的に指定ページを取得できる。利用時間および料金の制限を設定できる。複数の接続先 (電話番号) を優先順位をつけて登録できる等のソフトウェアが知られている。

【0 0 0 9】また、NEC の資料 (ホームページスクラップブック) によれば、パソコン上で動作するソフトウェアで、保存できるのは、表示しているページ情報の前部あるいは一部分だけであるが、ブラウザで表示しているインターネットのページを保存することができるソフトウェアが知られている。

【0 0 1 0】さらに、特開平 8 - 9 5 9 6 0 号公報によれば、編集している文書に変更を加えずに付加情報を付加できる文書編集装置に関するもので、編集中の文書とは独立して付加情報を処理できる補足情報付加機能を備えた文書編集装置が提案されている。

【0 0 1 1】また、特開平 8 - 1 3 7 8 4 3 号公報によれば、1 つの文書を複数の端末から編集・参照する際に文書に付加情報が関連づけて格納し、その付加情報によって編集・参照を可能に構成して、異なるフォーマット

5

の文章を文章の表題やキーワードを用いて統一管理する異文書共有システムが提案されている。

【0012】このように、従来のブラウザや自動巡回機能を有する情報機器では、現在、表示中のページや指定のページについては、そのページ情報を保存することはできるようになっている。さらに、あるものは、指定したページから関連づけられたページについても保存することができるものもある。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ユーザーの操作履歴情報、保存時の設定情報、入力情報までも含めて保存することはできなかった。そのため、保存したハイパーテキストデータを表示しようとするときに、保存前に表示していた状況を再現することができなかった。特に、ユーザーの入力情報などは保存されないため、一度、入力した情報は別途メモをとる必要があった。

【0014】本発明は、以上の事情を考慮してなされたものであり、例えば、インターネットなどのハイパーテキストシステムにおいて、ハイパーテキストデータとその付加情報とを1つのファイルに保存し、再現することが可能なハイパーテキスト保存装置及びハイパーテキスト保存装置制御プログラムを記憶した媒体を提供する。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明は、ネットワークに接続されたサーバーと通信しそのサーバーに格納されたハイパーテキストデータを受信するインタフェース部と、前記インタフェース部により受信したハイパーテキストデータを構文解析する構文解析部と、前記構文解析部により構文解析されたハイパーテキストデータを表示装置に表示する表示処理部と、前記表示装置に表示中のハイパーテキストデータとそれに関連する複数データと前記ハイパーテキストデータに付加情報を関連付けて記憶装置の1つのファイル領域に格納するファイル管理部と、前記各部を制御する制御装置とを備えたことを特徴とするハイパーテキスト保存装置である。

【0016】なお、本発明において、インタフェース部、制御装置、構文解析部、表示処理部、ファイル管理部は、CPU、ROM、RAM、I/Oポートからなるマイクロコンピュータで構成される。特に、ROMはプログラムメモリ、RAMはワークメモリとして機能する。インタフェース部はモデム、RS232Cなどをさらに備えている。

【0017】記憶装置は、フロッピーディスク、ハードディスク、MD、EEPROMなどで構成することができる。表示装置は、CRTディスプレイ、LCD（液晶ディスプレイ）、プラズマディスプレイなどで構成することができる。

【0018】本発明によれば、ハイパーテキストデータとその付加情報とを1つのファイルに保存し、再現する

6

ことが可能なハイパーテキストデータ及びそれに関連する付加情報を1つのファイルとして管理することができる。

【0019】前記制御装置は、前記ファイル管理部に、前記ファイル領域に格納されたハイパーテキストデータとその付加情報とを読み出させ、前記表示処理部に、前記ハイパーテキストデータをその付加情報に基づいて表示情報を作成して前記表示装置に表示させるよう構成してもよい。前記構成によれば、ファイルに保存されたハイパーテキストデータを付加情報に基づいて表示することができる。

【0020】前記制御装置は、前記インタフェース部がネットワークに接続されたサーバーからハイパーテキストデータとその付加情報を受信した際、前記ファイル管理部に、前記ハイパーテキストデータとその付加情報を関連付けて前記ファイル領域に格納させ、前記表示処理部に、前記ハイパーテキストデータをその付加情報に基づいて表示情報を作成して前記表示装置に表示させるよう構成してもよい。

【0021】前記構成によれば、ネットワークに接続されたサーバーから受信したハイパーテキストデータとその付加情報をファイルに保存し、かつファイルに保存されたハイパーテキストデータを付加情報に基づいて表示することができる。従って、ある機器（サーバー）で保存したハイパーテキストデータを、ネットワークを介して別の機器で同じ状態にして再現することができる。

【0022】前記制御装置は、前記ファイル管理部に、ユーザーの操作履歴情報からなる付加情報をハイパーテキストデータに関連付けて前記ファイル領域に格納させるよう構成してもよい。

【0023】前記制御装置は、前記ファイル管理部に、ユーザーの操作履歴情報からなる付加情報をハイパーテキストに関連付けて前記ファイル領域に格納させ、前記表示処理部に、前記ファイル領域に格納したハイパーテキストデータとその操作履歴情報とを読み出させ、前記ハイパーテキストデータを操作履歴情報に基づいて表示情報を作成して前記表示装置に表示させるよう構成してもよい。

【0024】前記構成によれば、ハイパーテキストデータをユーザーの操作履歴情報に関連させてファイルに格納することができ、その結果、ユーザーの操作履歴情報に基づいてハイパーテキストを再現することができる。

【0025】前記制御装置は、前記ファイル管理部に、ユーザーの入力フォーム情報からなる付加情報をハイパーテキストデータに関連付けて前記ファイル領域に格納させるよう構成してもよい。

【0026】前記制御装置は、前記ファイル管理部に、ユーザーの入力フォーム情報からなる付加情報をハイパーテキストに関連付けて前記ファイル領域に格納させ、前記表示処理部に、前記ファイル領域に格納したハイパ

ーテキストデータとその入力フォーム情報を読み出させ、前記ハイパーテキストデータを入力フォーム情報に基づいて表示情報を作成して前記表示装置に表示させるよう構成してもよい。

【0027】前記構成によれば、ハイパーテキストデータをユーザーの入力フォーム情報に関連させてファイルに格納することができ、その結果、ユーザーの入力フォーム情報に基づいてハイパーテキストを再現することができる。

【0028】前記制御装置は、前記ファイル管理部に、ユーザーの入力フォーム情報からなる複数の付加情報を1つのハイパーテキストデータに関連付けて前記ファイル領域に格納させるよう構成してもよい。

【0029】前記制御装置は、前記ファイル管理部に、ユーザーの入力フォーム情報からなる複数の付加情報を1つのハイパーテキストデータに関連付けて前記ファイル領域に格納させ、前記表示処理部に、1つのハイパーテキストデータを複数の入力フォーム情報に基づいて表示情報を個別に作成して前記表示装置に表示させるよう構成してもよい。

【0030】前記構成によれば、1つのハイパーテキストデータに対して、複数の入力フォーム情報に基づいてハイパーテキストデータを個別に再現することができる。

【0031】前記制御装置は、前記インタフェース部がネットワークに接続された送信先のサーバーから前記ファイル領域に保存されたデータ送信の要求を受けた際、前記ファイル管理部に、前記ファイル領域に保存されたハイパーテキストデータとその付加情報とを読み出して前記インタフェース部に出力させるよう構成してもよい。

【0032】前記構成によれば、ある機器（サーバー）で保存したハイパーテキストデータを、ネットワークを介して別の機器で同じ状態にして再現することができる。例えば、オフラインでネットワークの接続先のサーバーに転送することができるため、ネットワークの接続時間を短縮することができる。また、送信したハイパーテキストデータが、そのまま、保存されているので、内容の確認も容易となり、同時に入力情報を誤ることも少ない。

【0033】前記制御装置は、前記ファイル管理部に、サーバーの接続条件情報、データの取得条件情報及び表示条件情報からなる付加情報をハイパーテキストデータに関連付けて前記ファイル領域に格納させるよう構成してもよい。

【0034】前記制御装置は、前記ファイル管理部に、サーバーの接続条件情報、データの取得条件情報及び表示条件情報からなる付加情報をハイパーテキストデータに関連付けて前記ファイル領域に格納させ、前記表示処理部に、前記ファイル領域に格納したハイパーテキスト

データとその付加情報とを読み出させ、前記ハイパーテキストデータを表示条件情報に基づいて表示情報を作成して前記表示装置に表示させるよう構成してもよい。

【0035】前記構成によれば、ハイパーテキストデータをサーバーの接続条件情報、データの取得条件情報及び表示条件情報に関連させてファイルに格納することができ、その結果、サーバーの接続条件情報、データの取得条件情報及び表示条件情報に基づいてハイパーテキストを再現することができる。

【0036】また、本発明の別の観点からみれば、ネットワークに接続されたサーバーと通信しそのサーバーに格納されたハイパーテキストデータを受信するインタフェース部と、記憶装置と、表示装置とを備えたハイパーテキスト保存装置をコンピュータによって制御するプログラムを記憶した媒体であって、コンピュータに、前記インタフェース部により受信したハイパーテキストデータを構文解析させ、構文解析されたハイパーテキストデータを表示装置に表示させ、表示中のハイパーテキストデータとそれに関連する複数データとハイパーテキストデータに付加情報に関連付けて記憶装置の1つのファイル領域に格納させることを特徴とするハイパーテキスト保存装置制御プログラムを記憶した媒体が提供される。

【0037】

【発明の実施の態様】以下、図に示す実施例に基づいて本発明を詳述する。なお、これによって本発明は限定されるものではない。

【0038】図1は本発明の一実施例によるハイパーテキスト保存装置のハードウェア構成を示すブロック図である。図1において、1は全ての処理命令を実行するCPU（制御装置）を示す。2はCPU1が実行するためのプログラムを記憶するROM、EEPROMなどで構成されるプログラムメモリを示す。3はCPU1による実行中のデータを一時記憶するRAM、EEPROMなどで構成されるワークメモリを示す。4は保存データ、履歴データ、設定データなどを格納するためのフロッピーディスク、ハードディスクなどで構成されるマルチパートファイル（外部記憶装置）を示す。

【0039】5は取得したハイパーテキストデータなどを表示するためのCRTディスプレイ、LCD（液晶ディスプレイ）などで構成される表示装置を示す。6はユーザーによりデータ入力、各種指示を行うためのキーボード、マウス、ペンなどで構成される入力装置を示す。

【0040】8はネットワークに接続して通信データ（ハイパーテキストデータ）を取得するためのモデム、RS232Cなどで構成されるネットワーク装置（インタフェース部）を示す。なお、ネットワーク装置8には、電話回線やLANなどのネットワークを介して、ネットワーク上に接続されている様々な機器と通信を行うことができる。

【0041】7はネットワーク装置8を介して取得した

通信データをキャッシュするためのフロッピーディスク、ハードディスクなどで構成されるキャッシュファイル（外部記憶装置）を示す。9はインターネット、LANなどのネットワークに接続されたサーバーを示す。12はデータ、アドレスを転送するためのバスを示す。

【0042】10は本発明のハイパーテキスト保存装置をコンピュータによって制御するプログラムを記憶したメモリカード、CD-ROM、MD、フロッピーディスクなどからなる外部記憶媒体を示す。11は外部記憶媒体10からハイパーテキスト保存装置の制御プログラムを読み取り、例えば、プログラムメモリ2にインストールする媒体読取装置を示す。

【0043】図1において、本発明によれば、ネットワークに接続されたサーバーと通信しそのサーバーに格納されたハイパーテキストデータを受信するインタフェース部（8）と、記憶装置（4）と、表示装置（5）とを備えたハイパーテキスト保存装置をコンピュータ（1）によって制御するプログラムを記憶した媒体（10）であって、コンピュータ（1）に、前記インタフェース部（8）により受信したハイパーテキストデータを構文解析させ、構文解析されたハイパーテキストデータを表示装置（5）に表示させ、表示中のハイパーテキストデータとそれに関連する複数データとハイパーテキストデータに付加情報を関連付けて記憶装置（4）の1つのファイル領域に格納させることを特徴とするハイパーテキスト保存装置制御プログラムを記憶した媒体が提供される。

【0044】図2は本発明の一実施例によるハイパーテキスト保存装置のソフトウェア構成を示すブロック図である。図2において、ソフトウェア構成の各要素について説明する。ソフトウェア構成としては、データの解析から表示に至る処理を行うメインプロセッサ部（CPU）21と、ネットワークやファイルなどのリソースとメインプロセッサ部21へのデータを制御するリソースインタフェース部（ネットワーク装置）22と、複数のデータオブジェクトを1つのファイルに統合/管理することができるマルチデータ管理部（マルチパートファイルマネージャ）23とからなる3つのメインモジュール（主機能部）で構成される。

【0045】例えば、メインプロセッサ部21は、データの表示や取得データの保存を行う際、リソースインタフェース部22に対してデータの取得要求を出し、リソースインタフェース部22から送られてきたデータを順次処理し、表示あるいはマルチデータ管理部23に保存要求を出すなどの処理をする。

【0046】リソースインタフェース部22は、メインプロセッサ部21からのデータ取得要求を受け、データの取得元がネットワークの先であるのか、あるいはローカルファイルにあるのか、あるいは、マルチデータ管理部23へのデータ取得要求であるのかなどを分類し、そ

れぞれ該当するモジュールと接続する。また、データの取得元がネットワークの先である場合には、同じデータが既にキャッシュファイル7内に取り込まれていないかの確認を行ったり、あるいはキャッシュにない場合には必要に応じて、キャッシュファイル7への書き込みを行ったりする。

【0047】メインプロセッサ部21とリソースインタフェース部22とは、本実施例では別プロセスとして構成している。これにより、両者間のデータ転送はプロセス間通信を行うことにより実現できる（もちろん、1プロセスとして構成してもよい）。また、マルチデータ管理部23とメインプロセッサ部21やリソースインタフェース部22との間は、ライブラリコールとして実現する場合もあるし、メインプロセッサ部21とリソースインタフェース部22間の通信と同様別プロセスとしてプロセス間通信してもよい。本実施例では、メインプロセッサ部21とリソースインタフェース部22のそれぞれのプロセスにライブラリとして接続した例を示している。

【0048】本発明では、必ずしも、図1に示すようなハードウェア構成や、図2に示すソフトウェア構成を必要とするわけではなく、特に、マルチパートファイルモジュールに相当するプログラムとそれをサポートするソフトウェアモジュールによっても機能することができる。

【0049】次に、サブモジュール（副機能部）について説明する。メインプロセッサ部21は、次のサブモジュールから構成される。

ブラウザ制御部21a：リソースインタフェース部22とのプロセス間の通信を制御し、リソースインタフェース部22から送られてきたデータの種別を判別し、それぞれ対応するモジュールへデータを振り分ける機能を受け持つ。また、必要に応じて、履歴管理部21bと連携し、履歴データへの登録/更新、履歴データからのデータの取得などの制御を行うサブモジュールである。

【0050】履歴管理部21b：履歴データのメモリ/ファイル上での管理および、登録、更新、読み出しなどのインタフェースを提供するサブモジュールである。

ページ保存制御部21c：表示中あるいはネットワークなどから取得したデータをマルチデータ管理部23に渡して保存する制御を行う。例えば、HTML（Hyper-Text Mark-up Language）ファイルを保存する場合は、HTMLデータの保存が終れば、次にそこに含まれるイメージの保存を行うなどの制御も行うサブモジュールである。

【0051】レイアウト部21d：HTMLデータやイメージデータなどの画面上に表示するデータを画面内にレイアウトを行うサブモジュールである。

HTMLパーサ部21e：取得したデータがHTMLであった場合には、このパーサで文法規則に基づいて詳細に解析を行い、レイアウト部21dやページ保存制御部

21cに解析結果を渡すサブモジュールである。

フォーム管理部21f:インプットフォームというページに定義されたエリアへのユーザーの入力情報を管理するサブモジュールである。

【0052】URL管理部21g:処理中のページのURL(uniform resource locator)情報を含め、そのページに含まれるイメージや別のページへのリンクなどを表すURL情報を一括管理するサブモジュールである。イメージ処理部21h:取得したデータがイメージデータであった場合には、このモジュールにてイメージデータの解析を行い、レイアウト部21dの指令に基づいた画面上の位置への表示制御を行うサブモジュールである。

表示処理部21i:レイアウト部21dやイメージ処理部21からの指令に基づき、実際のLCD(液晶ディスプレイ)やCRTディスプレイ上に表示を行うサブモジュールである。

条件設定管理部21j:表示条件や、ネットワークアクセス条件、保存時の条件などを各種ユーザーによる設定条件を管理するサブモジュールである。

【0053】リソースインタフェース部22は、次のサブモジュールから構成される。

ネットワークインタフェース部22a:メインプロセッサ部21からの要求を解析し、ネットワークへの要求である場合には、各ネットワークへの適切なリクエストに変換してリクエストを行う。またローカルなファイルへのリクエストやマルチデータ管理部23へのリクエストであると解釈した場合には、それぞれ該当するモジュールへの呼び出しを行いデータを転送するサブモジュールである。

【0054】キャッシュデータ管理部22b:ネットワークインタフェース部22aが外部ネットワークへのリクエストを行う場合に、キャッシュファイル7にあるかどうかを調べ、ある場合には、キャッシュデータを転送し、キャッシュファイル7になく、さらに取得したデータをキャッシュファイル7に書き込み可能であれば、キャッシュファイル7への書き込みなどを行うサブモジュールである。また、キャッシュデータ管理部22bでは、キャッシュファイル7の総メモリ容量のチェックや古いキャッシュデータの消去なども行う。

【0055】また、本実施例のマルチデータ管理部23は、メインプロセッサ部21やリソースインタフェース部22にライブラリとしてリンクされて、各種インタフェースを提供する。

【0056】マルチデータ管理部23がサポートする機能は以下のものがある。

データの書き込み機能:指定データをマルチパートファイル4に書き込む。

データの読み出し機能:指定データをマルチパートファイル4から読み出す。

データの問い合わせ機能:指定データがあるかどうかの問い合わせに応じる。

データインデックスの生成機能:指定のマルチパートファイル4に含まれるデータの一覧情報を生成する。

【0057】次に、マルチデータ管理部23に保存されるデータの形式について、その例を示す。マルチデータ管理部23では、1つの物理的なファイルの中にいくつものデータをその属性や名前をつけて保存することができる。図4は本実施例によるマルチパートファイルのフォーマットの一例を示す図である。図4に示すように、マルチパートファイルは、ファイルヘッダ部、パート部、ファイルフッタ部とからなり、これらはデータ境界記号によって区切られている。ファイルヘッダ部は、そのファイルについての説明が記述されており、ここにデータ境界記号も特定されている(図中(d)行)。

【0058】1つのマルチパートファイル内には、複数のパート部を持つことができ、同図ではパート部1、パート部2という2つのパートから構成されている。また、各パート部はデータヘッダ部と実データ部から構成され、データヘッダ部にそのデータの種類や、タイトル、元のデータのアドレス(URL)、データのサイズなどが記述されており、実データ部にデータそのものが格納される。

【0059】前記構成によれば、1つのページを構成する複数のデータと、それに関連づけられたデータとともに、各種の表示機器での表示に関する情報や、履歴操作情報などの各種設定情報や、ユーザーの入力情報などを関連づけて1つのマルチパートファイルとして保存しておくことにより、保存ファイルの管理を容易にすることができると同時に、保存されたデータに関連させて保存時の各種情報を保存することができるため、保存されたデータの表示を行う時に、そのページを構成するデータだけではなく、保存時の設定情報にしたがった表示環境にすることが可能となる。

【0060】図3は本実施例による自動巡回機能を備えたソフトウェア構成を示すブロック図である。図3において、基本的なソフトウェア構成は、図2のソフトウェア構成と同じであるので、同符号を記す。特に、リソースインタフェース部22とマルチデータ管理部23においては、全く同一の構成/動作となっている。自動巡回メインプロセッサ部24では、データの解析および取得したデータの保存処理、次に必要なデータのオープン制御等を行う。自動巡回機能では、レイアウト処理部21d、イメージ処理部21h及び表示処理部21iが不要となる。

【0061】以下、自動巡回機能に必要なサブモジュールについてのみ説明する。

自動巡回制御部24a:取得されたデータの種類によりHTMLパーサ21eを用いて解析し、マルチデータ管理部23へデータの書き込みを行い、さらに次に必要な

13

データのリソースインタフェース部22へのオープン制御などを行うサブモジュールである。

巡回リスト管理部24b：自動巡回すべきリソースのリストを管理し、自動巡回制御部24aの要求に応じて、次の取得すべきリソース情報を提供するサブモジュールである。

【0062】図5は本実施例によるデータの保存処理の手順を示すフローチャートである。図5において、ステップA1：保存すべきページをページ保存制御部21cに対して指定する。ページの指定には通常、URLという表記を用い、これにより、インターネットなどのネットワーク上やあるいはローカルな情報機器内であってもその情報源となるデータを特定することができる。たとえば、URLとして次のような表記を行う。

【0063】(a) `http://server/dir/page.html`

(b) `http://server2/dir2/a.gif`

(c) `file://localhost/page2.html`

【0064】上記の例において、(a)は、“server”という名前をもつホストの“/dir/page.html”というパスで指定できるページデータ（この場合はHTMLデータ）を“http”というプロトコルを用いて取得することを意味する。同様に(b)では、“http”プロトコルを用いて、“server2”というホストの“/dir2/a.gif”というデータ（この場合はGIFイメージデータ）を取得することを表す。(c)では、“file”というプロトコルが指定されており、これは通常のファイルを開く際の指定方法であることを示しており、また、“localhost”すなわちユーザー自身の情報装置内にある、“/page2.html”というファイル名で指定できるHTMLデータを取得することを意味している。

【0065】保存すべきページの指定には、その情報機器の環境によりいろいろな指定の仕方があり、例えば、表示装置上にまさに表示しているページをそのまま保存する場合には、ユーザーはその旨を指定する（例えば、メニュー選択操作などを行う）だけでよく、保存すべきページのURLは、表示装置にて把握しているので、その情報をページ保存制御部21cに渡されることでURLを入力することができる。図3に示す自動巡回機能を有するソフトウェア構成では、巡回リスト管理部24bによりページを保存するURLで指定される。

【0066】ステップA2：ページ保存制御部21cにおいて、保存ページ情報とともに保存すべき付加情報を該当モジュールから一旦取得しておく。ここで、一旦保存しておいた付加情報は当該ページの保存が完了した後、ステップA12にてページ情報に付加して保存するために用いる。

【0067】前記処理によれば、保存に至るユーザーの操作履歴情報を用いた付加情報は、履歴管理部21bより取得することができる。また、ユーザーのページ上にある入力フォームへの入力情報を用いた付加情報は、フ

14

ーム管理部21fに問い合わせることで取得することができる。また、自動巡回機能の実行時に保存する設定条件は、条件設定管理部21iに問い合わせることで取得することができる。

【0068】ステップA3：ブラウザ制御部21aに対して、保存すべきページのURL情報を渡し、データ取得を要求する。

ステップA4：ブラウザ制御部21aは、このようなURLのOpen処理を受けて、ネットワークインタフェース部22に対して、URL Openのリクエストを発行する。ブラウザ制御部21aは、ネットワークインタフェース部22へのリクエスト発行後は、データが取得されるまで、ネットワークインタフェース部22からの通知を待つ。

【0069】ステップA5：ネットワークインタフェース部22において、データ取得処理が行われる。このステップのサブルーチンは、図6のフローチャートで後述する。

ステップA6：ネットワークインタフェース部22からのデータ取得通知をブラウザ制御部21aで受ける。

【0070】ステップA7：ブラウザ制御部21aは、取得されたデータの種別を判定する。様々なデータはこれまでのステップを同様の処理にて取得されるが、このうち、HTMLデータについては、ページを構成する関連データのURLの情報などが含まれているため、解析を行う必要がある。そのため、ここでは、HTMLデータであるかどうかの判定を行い、HTMLデータであれば、ステップA8へ、そうでなければ、ステップA10に移行する。

【0071】ただし、HTMLデータであるかどうかについての判定は、前記のように、ページの構成情報を含むデータの種別が、HTMLデータであると判定したためであるが、もし、HTMLデータではないページ記述を行うデータの種別が規定されていると、そのデータの種別を判定する必要がある。同様の意味をもつデータの種別として、VRMLデータなどがある。

【0072】ステップA8：HTMLデータについて、HTMLパーサにてデータの解析を行う。ステップ9にて、HTMLデータの解析結果に基づいて、ページを構成する他のデータのURLをURL管理部に登録しておく。これはあとでさらに関連するデータも含めて保存する場合にURL管理部から情報を得るためである。

【0073】通常、イメージデータなどはそのページに含まれる情報と考え、1ページの保存時には、ページの元となるデータ（HTMLデータなど）に引き続き保存しておく。ただし、取得されたURLが別のページへの関連情報である場合には、次のページまで保存する場合をのぞき、取得する必要はない。また、ページを構成するイメージデータ等であっても、保存時の条件設定によって、たとえば、「イメージを保存しない」などの設定

を行うことができる場合には、イメージでさえも保存する必要はなくなる。これらの判定は、ステップA13にて行う。

【0074】ステップA10：取得されたデータをページ保存制御部21cに渡す。

ステップA11：ページ保存制御部21cは取得されたデータをマルチデータ管理部23に渡し、マルチパートファイル4などの外部記憶装置内への保存処理を行う。マルチデータ管理部23は、物理的なファイル1つに対して渡される複数のデータを保存し、管理することができる。マルチデータ管理部23で、関連する複数のデータを保存したファイルがマルチパートファイルとなる。

【0075】ステップA12：ページ保存制御部21cは、同モジュール内でステップA2にて確保していた付加情報を、先に保存したページ情報に関連づけて、マルチデータ管理部23に渡し、保存処理を行う。関連づけの方法は、マルチデータ管理部23に渡す際に、付加情報である旨とその元となるデータのURLを通知することで行うことができる。なお、保存するデータがイメージデータなどページを構成する要素データである場合には、この付加情報は存在せず、本ステップによる保存処理を行う必要はない。

【0076】ステップA13：URL管理部21gに問い合わせ、つぎに取得すべきデータのURLを取得する。このとき、保存条件を考慮し、たとえば、イメージを保存しないという条件が設定されている場合では、イメージデータのURLは取得しない。また、関連ページも含めていくつかのページを一度に保存する場合などは、ページ数や関連の深さなどの条件にマッチする限りのURLを取得するようにする。もし、取得すべきURLがある場合、ステップA3より繰り返す。取得すべきURLがない場合には、保存処理を終了する。

【0077】図6は本実施例によるネットワークインタフェース部のデータ取得処理の手順を示すフローチャートである。図6は図5に示すステップA5のサブルーチンであり、図5のステップA4から図6のステップB1に移行する。

【0078】ステップB1：ネットワークインタフェース部22がURLを指定したオープン処理の要求を受信する。ネットワークインタフェース部22aは、通常、一連処理を終わっている状態では、オープン処理の要求を受信したかどうかを監視しており、要求を受信すると、オープン処理に移行する。

【0079】ステップB2：キャッシュデータ管理部22bに対して、指定されたURLに対応するキャッシュデータがあるかどうかを問い合わせる。ただし、特別なURL、オープン要求、あるいはオプション指定等によっては、キャッシュデータを無視する場合がある。この場合には、キャッシュデータが有る場合でも、無いものとして処理を続ける。キャッシュデータに有る場合はス

テップB3へ、無い場合はステップB4へ移行する。

【0080】ステップB3：キャッシュデータ管理部22bにて、キャッシュファイルから該当するURLに対するキャッシュデータを読み出す。

ステップB4：ネットワーク上の該当するサーバーに対して、データの要求を行う。どのサーバーに対して要求を行うべきかは、URLを解釈することによって、このキャッシュデータ管理部22bにて行う。もし、ユーザーの装置内でのデータを要求するURLであった場合には（前述のURL例のfile:…の場合）、直接そのファイルをオープンすることもある。

【0081】ステップB5：サーバー上に該当するデータがあった場合には、データが送信されてくるので、データを受信する。

ステップB6：ネットワークインタフェース部22aに対して要求を送信してきたモジュールに対して、キャッシュファイルあるいはネットワークやファイルなどから取得されたデータを返送して、図5のステップA6に移行する。

【0082】図7は図5に示すステップA1に追加した付加情報の保存処理の手順を示すフローチャートである。図7において、Cは分岐点を示し、Dは合流点を示す。図5のステップA1から図7のステップC1に移行する。

ステップC1：保存しようとするページのURLが既にマルチパートファイル(MPF)4に保存されているかどうかをマルチデータ管理部(マルチパートファイルマネージャ)23に問い合わせ確認する。

【0083】ステップC2：確認の結果、保存されていなければ、通常通りの保存処理を継続して図5のステップA2に移行する。

ステップC3：保存されていれば、そのページ自体は保存する必要はないので、付加情報のみを保存して図5のステップA12に移行する。図7のフローチャートに示したC1～C3の処理を追加することにより、ページデータ1つ保存するだけで、複数の付加情報（例えば、ユーザーの入力情報）のみを保存することができる。

【0084】図8は本実施例によるマルチパートファイルへの本体データの保存処理の経由を示す説明図である。

ネットワークデータの保存処理の経由：[WWW] →

[ネットワークインタフェース部] → [ブラウザ制御部] → [HTMLパーサ] → [ページ保存制御部] →

[マルチデータ管理部] → [マルチパートファイル]

キャッシュデータの保存処理の経由：[キャッシュファイル] → [キャッシュデータ管理部] → [ネットワーク

インタフェース部] → [ブラウザ制御部] → [HTML

パーサ] → [ページ保存制御部] → [マルチデータ管理

部] → [マルチパートファイル]

【0085】図9は本実施例によるマルチパートファイ

ルへの本体データと履歴データの保存処理の経由を示す説明図である。図9のネットワークデータ及びキャッシュデータの保存処理の経由は図8と同じである。

履歴データの保存処理の経由：[履歴管理部] → [ページ保存制御部] → [マルチデータ管理部] → [マルチパートファイル] の経由が図8に対して追加される。

【0086】図10は本実施例による保存データの表示処理の手順を示すフローチャートである。図10において、

ステップE1：保存されているページの中から、表示すべきページを指定する。保存ページの指定についても、ネットワーク上の表示すべきページと同様“URL”により指定することができるものとする。例えば、以下のようなURLの指定規則を設けることで可能となる。

【0087】元のページのURL：http://www/a/b.html

保存マルチパートファイル名（保存MPF名）：/dir/file

マルチパートファイルサーバー名（MPFサーバー名）：mpf-server

→当該保存ページの指定URL：x-mpf://mpf-server/dir/file/=URL=/http://a/b.html

【0088】上記の例にて、保存マルチパートファイルは、マルチデータ管理部23にて管理しているファイル名で、1つのファイル('/dir/file')に、複数のデータが保存されている。この中に保存されているデータを指定するため、'/=URL=/'以降に元のURLを指定すればよい。

【0089】また、上記の例では、保存データが'mpf-server'という名前の別のホスト上から読み出すことを想定したURLとなっているが、ユーザーの機器内であれば、省略することができる。さらに、先頭の'x-mpf:'についても簡便化のために仮に決めたが、'http'など既存のプロトコルを指定したURL規則とすることも可能である。

【0090】さらに、上記の例では、'/=URL=/'と、元のページのURLを指定することにしているが、その他の指定方法を設けることができる。例えば、IDなどで識別できる場合には、'/=ID=/'として、この文字以降にIDを指定してもよい。

【0091】ステップE2：このようにして保存ページを指定したURLをブラウザ制御部21aに対して、URL Openを行う。上記ステップE1にて、保存ページの指定をURLによって指定できるようにしているため、このステップは、通常のページデータの表示方法の過程と共通化できる。

ステップE3：ブラウザ制御部21aよりネットワークインタフェース部2.2aに対して、保存ページに対するページデータ取得のためのオープン要求を送信する。

【0092】ステップE4：ネットワークインタフェ

ス部22aにて、ブラウザ制御部21aからのオープン要求を受信し、マルチデータ管理部23よりデータ取得処理を行う（図11のフローチャート参照）。

ステップE5：ネットワークインタフェース部22aから返送されてきたデータをブラウザ制御部21aで受信する。

【0093】ステップE6：ブラウザ制御部21aでは、受信したデータを解析し、そのページデータに対応する付加情報が保存されていないかどうかを確認する。付加情報が保存されているかどうかの確認結果は、ステップE4におけるネットワークインタフェース部22aでのマルチデータ管理部23からのデータ取得時に、マルチデータ管理部23によって、データのヘッダ部に添付されている。

【0094】ブラウザ制御部21aでは、データのヘッダ部を解釈すれば、そのデータに対する付加情報が保存されているかどうかを簡単に識別することができる。もし、付加情報があることが確認できれば、ステップE7に移行、付加情報がなければ、通常の表示処理を行えばよいので、ステップE9に移行する。

【0095】ステップE7：ブラウザ制御部21aよりネットワークインタフェース部22aへ、付加情報を取得する要求を発信し、これを受信したネットワークインタフェース部22aにて、マルチデータ管理部23から該当データの付加情報を取得する。このとき、ブラウザ制御部21aからネットワークインタフェース部22aへの付加情報の要求はやはり、該当する付加情報を識別できるURLによるオープン処理により行うことができる。

【0096】この付加情報のURLは、先にデータを取得する際にヘッダ情報に付記されており、これにより、ステップE7でのネットワークインタフェース部22aでの処理は、ステップE4と同じく通常のオープン要求に対する処理と同様に行うことができる。なお、ステップE7は、図11の詳細フローチャートを用いて後述する。付加情報を指すURLは、例えば、以下のような形をとることができる。

【0097】付加情報を取得するためのURL例：

x-mpf://mpf-server/dir/file/=ID=/100

上例では、'mpf-server'というサーバーの'/dir/file'というマルチファイルに含まれるIDが'100'というデータを指している。'mpf-server'を省略した場合は、ネットワークを経由しないユーザー自身の機器内にあるデータを指す。このように、ネットワークを経由する場合にもURLの記述により表示に反映することができる。

【0098】ステップE8：取得した付加情報をブラウザ制御部21aが受信し、該当モジュールへ登録する。これにより、これから表示するデータに対して、保存した付加情報を表示に反映することができる。また、この

場合の付加情報を渡す先である該当モジュールとは、付加情報の種類により区別される。付加情報として、ユーザーの履歴データである場合には、履歴管理部21bに対して、取得した付加情報を設定すれば、操作履歴を再現することができる。

【0099】付加情報として、ユーザーの入力情報データである場合には、入力情報を管理しているフォーム管理部21fに対してデータを設定することで、入力情報を再現することができる。付加情報として、接続条件やデータの取得条件などであった場合には、取得した情報を条件設定管理部21iに対して設定する。それにより、これから表示するページデータに対して、今、設定した条件が有効となる。

【0100】また、取得したページデータには、複数の付加情報が設定されている場合がある。このような場合には、本ステップE8により複数の付加情報を全て取得し、それぞれを該当モジュールに設定する。ユーザーの入力情報が複数保存されている場合の再現方法に関するものであるが、この場合、複数のページであるように見せるために、履歴管理部21bを用いる。すなわち、履歴管理部21bでは、ユーザーの操作履歴とともにページの参照履歴を管理する。

【0101】そこで、保存されている入力情報の数だけ、まず、履歴管理部21bに対して、同じページを複数回参照したかのように登録し、同時にそれぞれのページの履歴として、入力情報も登録する。そして、履歴管理部21bより、順次ページを参照すると、履歴管理部21bから表示する時のページは同じでありながら、そこからフォーム管理部21fに登録される入力情報はそれぞれ別に保存されたものが設定され、あたかも、複数ページが保存されていたかのように処理することができる。

【0102】ステップE9：表示するデータがHTMLデータかどうかを判定する。HTMLデータであれば、HTMLの解釈を行う必要があるためである。もし、HTMLデータであれば、ステップE10に移行し、そうでなければ、ステップE12に移行する。

【0103】ステップE10：取得したデータHTMLであるので、HTMLパーサ21eにて、HTMLの解析処理を行う。解析処理とは、HTML文法にしたがって記述内容を解析し、どのような文字をどのようなレイアウトで表示するか、またイメージや他のページへのリンク情報が含まれているかどうかなどを解析するものである。

【0104】ステップE11：HTML中にイメージやリンク情報などが含まれていることがHTML解析処理にて判定された場合、それらをURL管理部21gに登録する。

ステップE12：HTMLデータではなかった場合の処理として、イメージデータであるかどうかの判定を行

う。これは、イメージデータはイメージ処理部21hにて特別の処理を行う必要があるためである。

【0105】ステップE13：取得したデータがイメージデータである場合に読み出され、イメージ処理部21hにてイメージデータの解析処理を行う。ここでは、イメージデータの様々なフォーマットを解釈し、表示できるフォーマットに展開する。フォーマットとしては、例えば、GIF、JPEGなどあらゆるものが存在するが、それぞれに応じた展開処理を行う必要がある。

【0106】ステップE14：HTML、イメージ、あるいはその他の表示すべきデータを受けとり、1ページの表示枠に正しくデータをレイアウト（配置）する処理を行う。

ステップE15：レイアウトされた結果を実際の表示装置5に対して表示を行う。

ステップE16：このようにして、1つのデータの表示が行われると、次に同じ1ページを構成する別のオブジェクトデータを取得し、合わせて表示処理を行うために、次のデータがないかどうかをURL管理部21gに問い合わせる。

【0107】URL管理部21gでは、リンク情報など別のページを構成するものは除き、イメージなどそのページを構成する要素が他にあるかどうかを調べ、ある場合は、再度取得処理を行うため、ステップE2から繰り返す。もうURLがない場合には、表示を完了する。

【0108】上記処理により、付加条件に基づいてページの表示を行うことができるが、ステップE14やステップE15のレイアウト／表示処理は、そのページに含まれるイメージデータを取得してからでないと開始できない場合もある。その場合には、HTML取得中は、レイアウト／表示は行わずに、次のイメージデータを取得する時に合わせて、レイアウト／表示処理を行うことで実現できる。

【0109】次に、上記処理中のステップE4及びステップE7におけるネットワークインタフェース部22aでの処理について示す。図11は本実施例によるネットワークインタフェース部の保存データの取得処理の手順を示すフローチャートである。また、図11は図10に示すステップE4及びステップE7のサブルーチンであり、図10のステップE3またはステップE6から図11のステップF1に移行する。

【0110】ステップF1：ネットワークインタフェース部22aにてURL openの要求を受信する。

ステップF2：URL openの要求が、マルチデータ管理部23からの保存データを要求しているのかどうかを判定する。これは、例えば、URLの先頭の'x-mpf'などの記述を見れば判断することができる。もし、マルチデータ管理部23からの保存データを要求しているのならば、ステップF3へ、そうでなければ通常のオープン処理を行うためステップF6に移行する。

【0111】ステップF3：別のホストのマルチパートファイルマネージャへの要求かどうかを判定する。別のホストにある保存ページを表示する時には、別のホストへこの要求を流す必要がある。

ステップF6：ここでは、一旦通常のオープン要求処理を行い、該当するホスト内にて、マルチデータ管理部23への要求を行う。図5のステップA6に移行する。

【0112】ステップF4：マルチデータ管理部23から、該当データを読み出す。読み出しには、URLに指定された、マルチファイル名とIDや保存前のURL名などを指定することで可能になる。

ステップF5：マルチデータ管理部23で該当するデータを読み出すことができれば、そのデータを要求先に返送する。図10のステップE5またはE8に移行する。ここでのネットワークインタフェース部22aでの取得処理は、通常のページデータの要求に対しても、付加情報に対する要求に対しても変わることなく行うことができる。

【0113】図12は本実施例によるマルチパートファイルに保存されたデータの表示処理の経由を示す説明図である。図12において、保存データの表示処理の経由：[マルチパートファイル] → [マルチデータ管理部] → [ネットワークインタフェース部] → [ブラウザ制御部] → [HTMLパーサ] → [レイアウト処理部] → [表示処理部] → [表示装置]

【0114】図13は本実施例によるマルチパートファイルに保存されたデータの表示処理の経由と履歴データの読み出しの経由を示す説明図である。図13の保存データの表示処理の経由は図12と同じである。

履歴データの読み出しの経由：[マルチパートファイル] → [マルチデータ管理部] → [ネットワークインタフェース部] → [ブラウザ制御部] → [履歴管理制御部]の経由が、図12に対して追加される。

【0115】図14は本実施例によるネットワーク上のサーバーに保存されたデータと履歴データの表示処理の経由を示す説明図である。図14に示すように、別の情報機器（サーバー）上にあるマルチパートファイルに保存された表示データおよび履歴データをネットワークを介して読み出して表示装置に表示する。

保存データの表示処理の経由：[マルチパートファイル] → [マルチデータ管理部] → [サーバー] → [ネットワークインタフェース部] → [ブラウザ制御部] → [HTMLパーサ] → [レイアウト処理部] → [表示処理部] → [表示装置] 履歴データの表示処理の経由：[マルチパートファイル] → [マルチデータ管理部] → [サーバー] → [ネットワークインタフェース部] → [ブラウザ制御部] → [履歴管理部]

【0116】図15は本実施例によるマルチパートファイルに保存された付加情報の一括送信処理の手順を示す

フローチャートである。保存ページデータに付加情報としてユーザー入力情報が保存されており、この付加情報を送信先一括自動送信処理を行う。

ステップG1：図10の保存データの表示処理の完了後、保存された付加情報の一括自動送信処理を行うかどうかを判定する。これは、例えば、あらかじめこのようなモードに設定してあるかどうかを判定するだけでよい。もし、自動送信を行わないのであれば、この処理を終える。

【0117】ステップG2：ユーザー入力情報が設定されているかどうかを判定する。ユーザー入力情報が設定されていない場合は、送信情報はないので、つぎのページの処理（ステップG5）に移る。

ステップG3：さらに、送信先が設定されているかどうかを判定する。送信先が設定されていない場合は、送信することができないので、ステップG5に移行する。

【0118】ステップG4：自動送信する情報があるので、それをサーバーへ送信できるフォーマットに整える必要がある。ユーザー入力情報は、フォーム管理部により送信情報に整形し、さらにページ情報からページに指定された情報を付加し、送信処理を行う。送信処理は通常のデータ取得処理と同様、整形した情報を持って、送信先へのURLオープンを行うことで実現できる。これは、表示処理の手順と同様である。送信が完了すると、つづいて、次のページに送信処理に移る。

【0119】ステップG5：他に保存ページがあるかどうかを判定する。保存ページがあれば、繰り返し送信処理を行うため、ステップG2へと進む。これ以上保存ページがなければ、処理を終了する。

【0120】前記処理により、保存されたデータにユーザーの入力情報を入力しておくことができるため、オフライン状態で入力した情報を保存しておき、オンラインで一気にネットワーク上の接続先に転送することができるため、ネットワークの接続時間を短縮することができる。同時に、入力情報を誤ることも少なく、また、送信したデータがそのまま保存されているので内容の確認も容易となる。

【0121】

【発明の効果】本発明によれば、インターネットなどのハイパーテキストシステムにおいて、ハイパーテキストデータとその付加情報とを1つのファイルに保存し、再現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるハイパーテキスト保存装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例によるハイパーテキスト保存装置のソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図3】本実施例による自動巡回機能を備えたソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図4】本実施例によるマルチパートファイルのフォー

23

マットの一例を示す図である。

【図 5】本実施例によるデータの保存処理の手順を示すフローチャートである。

【図 6】本実施例によるネットワークインタフェース部のデータ取得処理の手順を示すフローチャートである。

【図 7】図 5 に示すステップ A 1 に追加した付加情報の保存処理の手順を示すフローチャートである。

【図 8】本実施例によるマルチパートファイルへの本体データの保存処理の経由を示す説明図である。

【図 9】本実施例によるマルチパートファイルへの本体データと履歴データの保存処理の経由を示す説明図である。

【図 10】本実施例による保存データの表示処理の手順を示すフローチャートである。

【図 11】本実施例によるネットワークインタフェース部の保存データの取得処理の手順を示すフローチャートである。

【図 12】本実施例によるマルチパートファイルに保存されたデータの表示処理の経由を示す説明図である。

【図 13】本実施例によるマルチパートファイルに保存されたデータの表示処理の経由と履歴データの読み出しの経由を示す説明図である。

【図 14】本実施例によるネットワーク上のサーバーに保存されたデータと履歴データの表示処理の経由を示す説明図である。

【図 15】本実施例によるマルチパートファイルに保存された付加情報の一括送信処理の手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

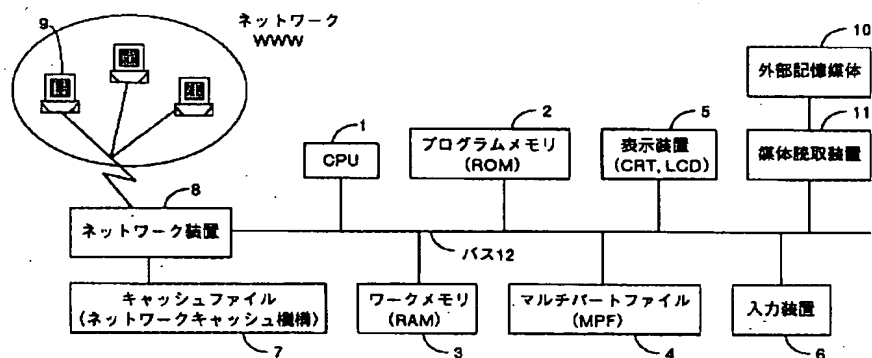
1 CPU

30

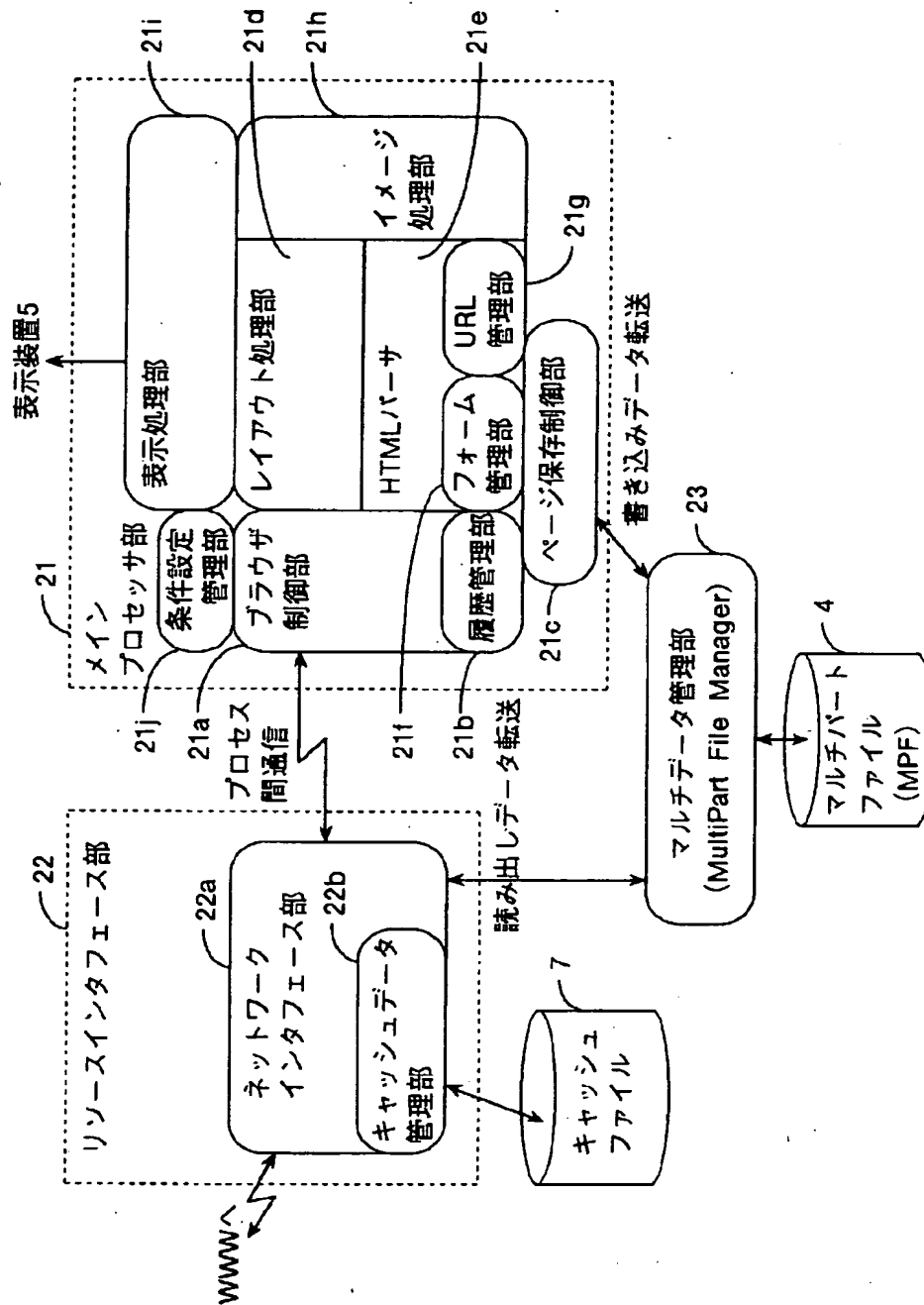
24

- 2 プログラムメモリ
- 3 ワークメモリ
- 4 マルチパートファイル
- 5 表示装置
- 6 入力装置
- 7 キャッシュファイル
- 8 ネットワーク装置
- 9 サーバー
- 10 外部記憶媒体
- 11 媒体読取装置
- 12 バス
- 21 メインプロセッサ部
- 21a ブラウザ制御部
- 21b 履歴管理部
- 21c ページ保存制御部
- 21d レイアウト処理部
- 21e HTMLパーサ
- 21f フォーム管理部
- 21g URL管理部
- 21h オメージ処理部
- 21i 表示処理部
- 21j 条件設定管理部
- 22 リソースインタフェース部
- 22a ネットワークインタフェース部
- 22b キャッシュデータ管理部
- 23 マルチデータ管理部
- 24 自動巡回メインプロセッサ部
- 24a 自動巡回制御部
- 24b 巡回リスト管理部

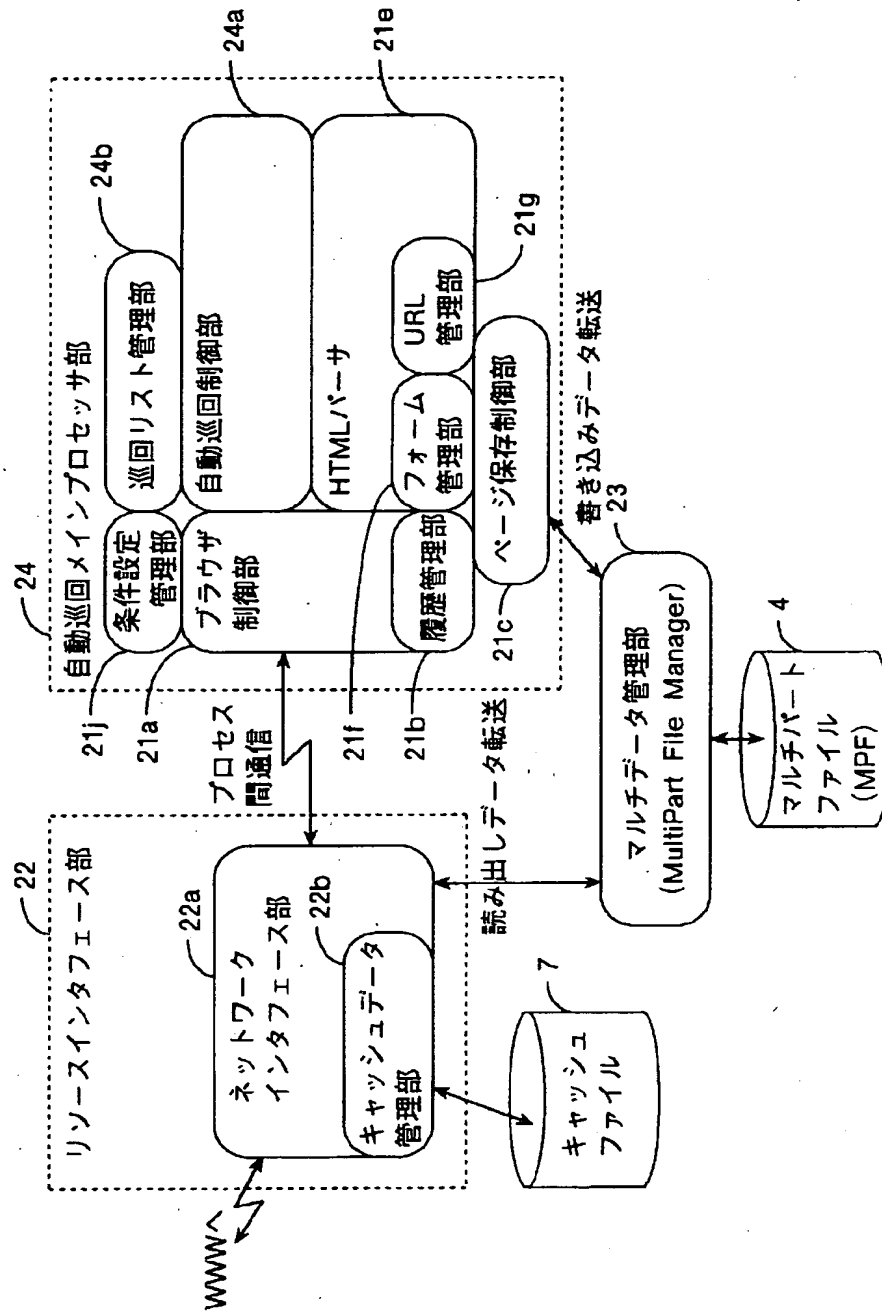
【図 1】



【図2】



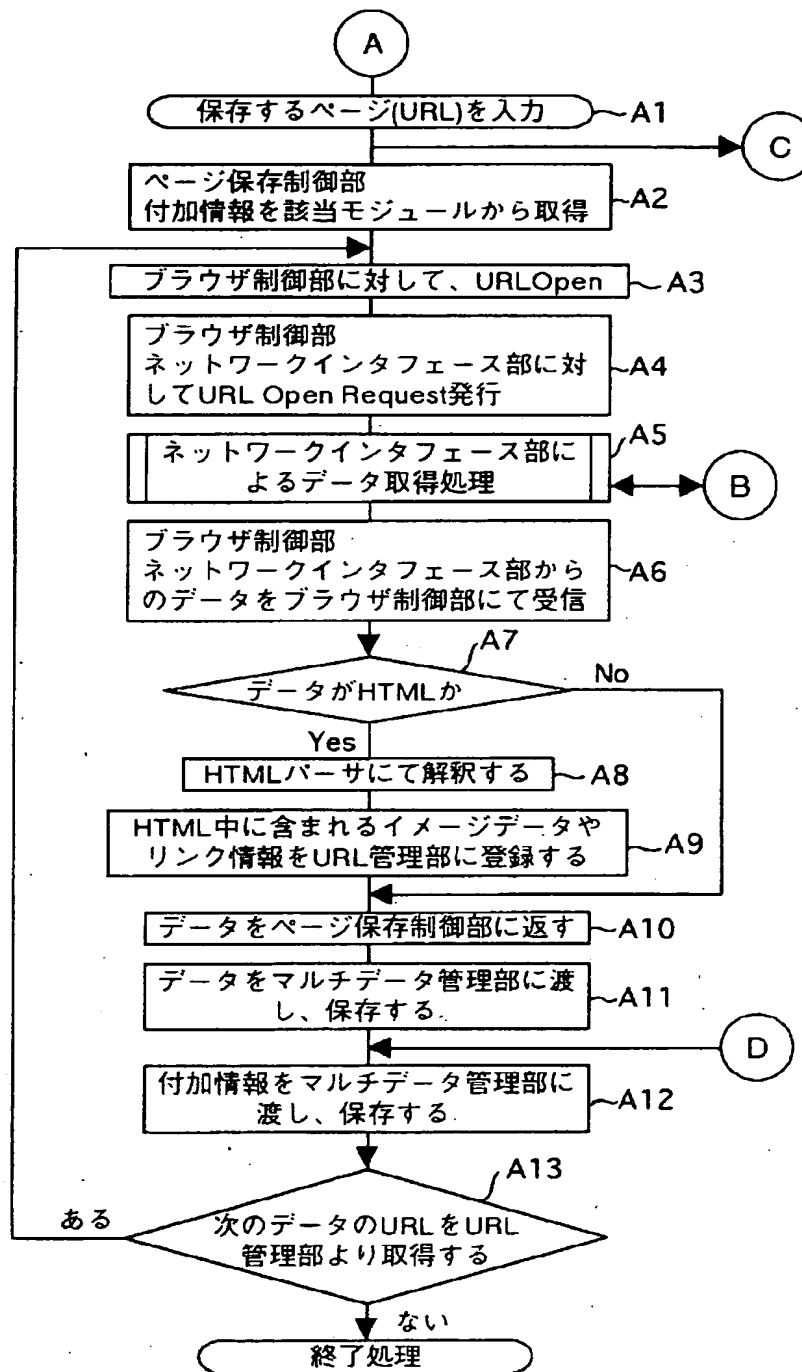
【図3】



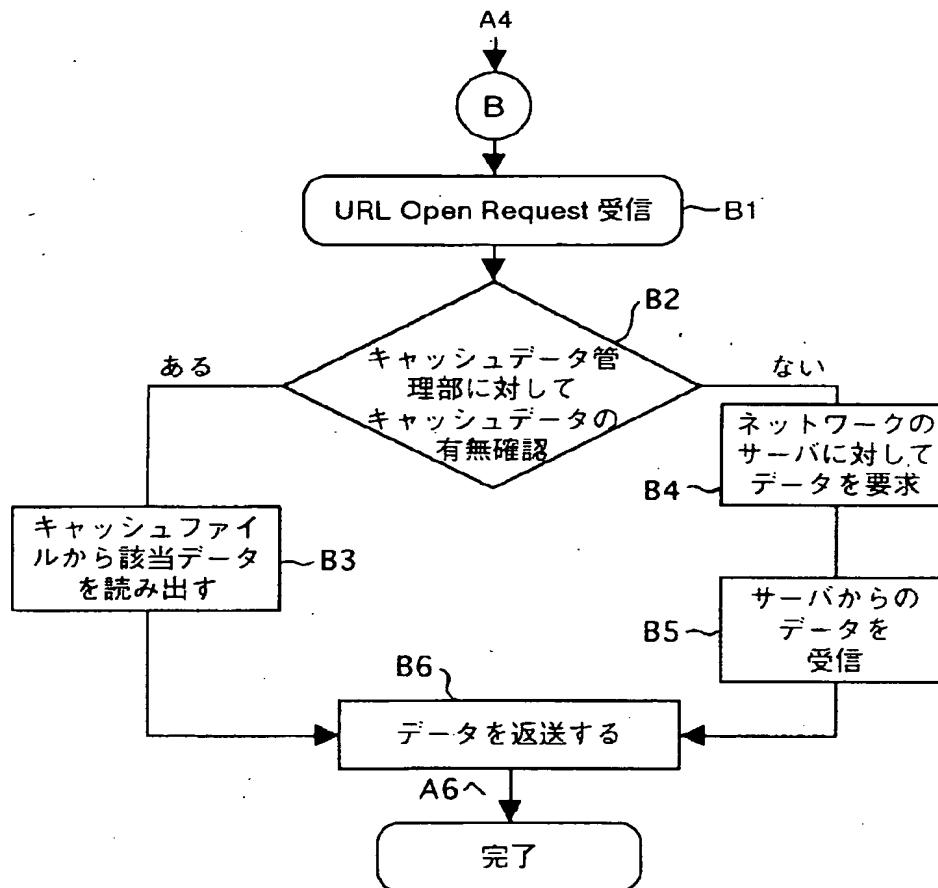
(a) I-XPP-Version: 1.0 (This is a Comment)
 (b) I-XPP-Organization: Sharp Corporation, Nara, Japan
 (c) MIME-Version: 1.0
 (d) Content-Type: multipart/related; boundary="----Next_Part_(1995121153251)---"
 (e) Content-Length: 2986
 (f) Here is start of NPF file.
 (g) ----Next_Part_(1995121153251)---
 (h) I-HTTP: HTTP/1.0 200 OK
 (i) I-XPP-Part-Name: 1
 (j) I-XPP-Title: title of html
 (k) I-XPP-Part-Flag: Disable; Page: Root
 (l) I-XPP-Manji-Code: SJIS; orlginal=JIS
 (m) Content-Type: text/html; charset=iso-2022-jp; name="a.html"
 (n) Content-Location: http://www.foo.bar/a.html
 (o) Location: http://www.foo.bar/abc
 (p) Content-Length: 543
 (q) kookal a.html ga aru.
 (r) ----Next_Part_(1995121153251)---
 (s) I-XPP-Part-Name: 2
 (t) I-XPP-Parent: http://www.foo.bar/a.html
 (u) I-XPP-Data-Encoding: Base64
 (v) Content-Type: image/jpeg
 (w) Content-Location: http://www.foo.bar/b.jpeg
 (x) Content-Length: 1997
 (y) kooka ni b.jpeg data ga aru.
 (z) ----Next_Part_(1995121153251)---
 (aa) Here is end of NPF file.
 (ab)

ファイルヘッダ部
 データ境界記号-1
 データヘッダ部-1
 実データ部-1
 データ境界記号-2
 データヘッダ部-2
 実データ部-2
 データ境界記号-3
 ファイルフッタ部

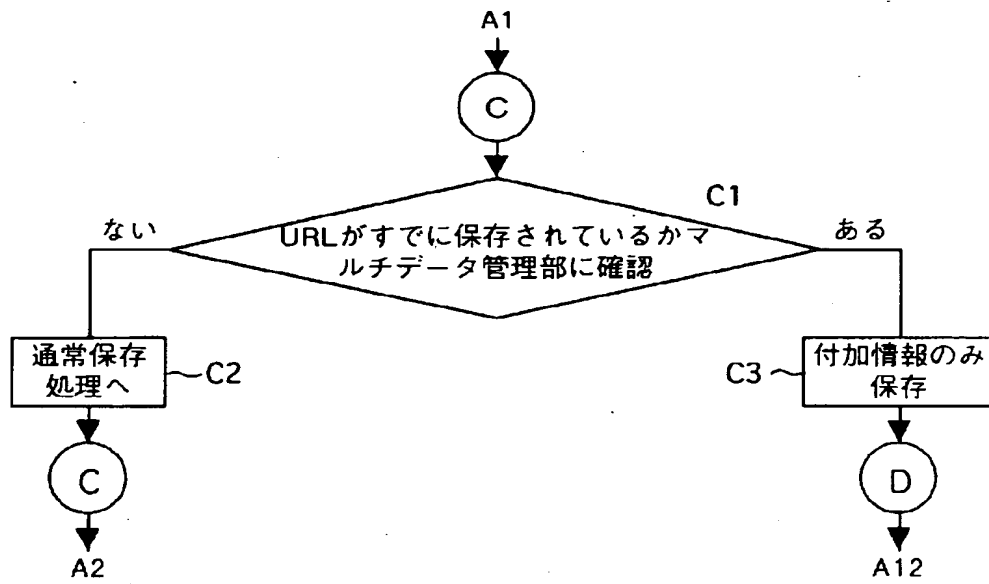
【図5】



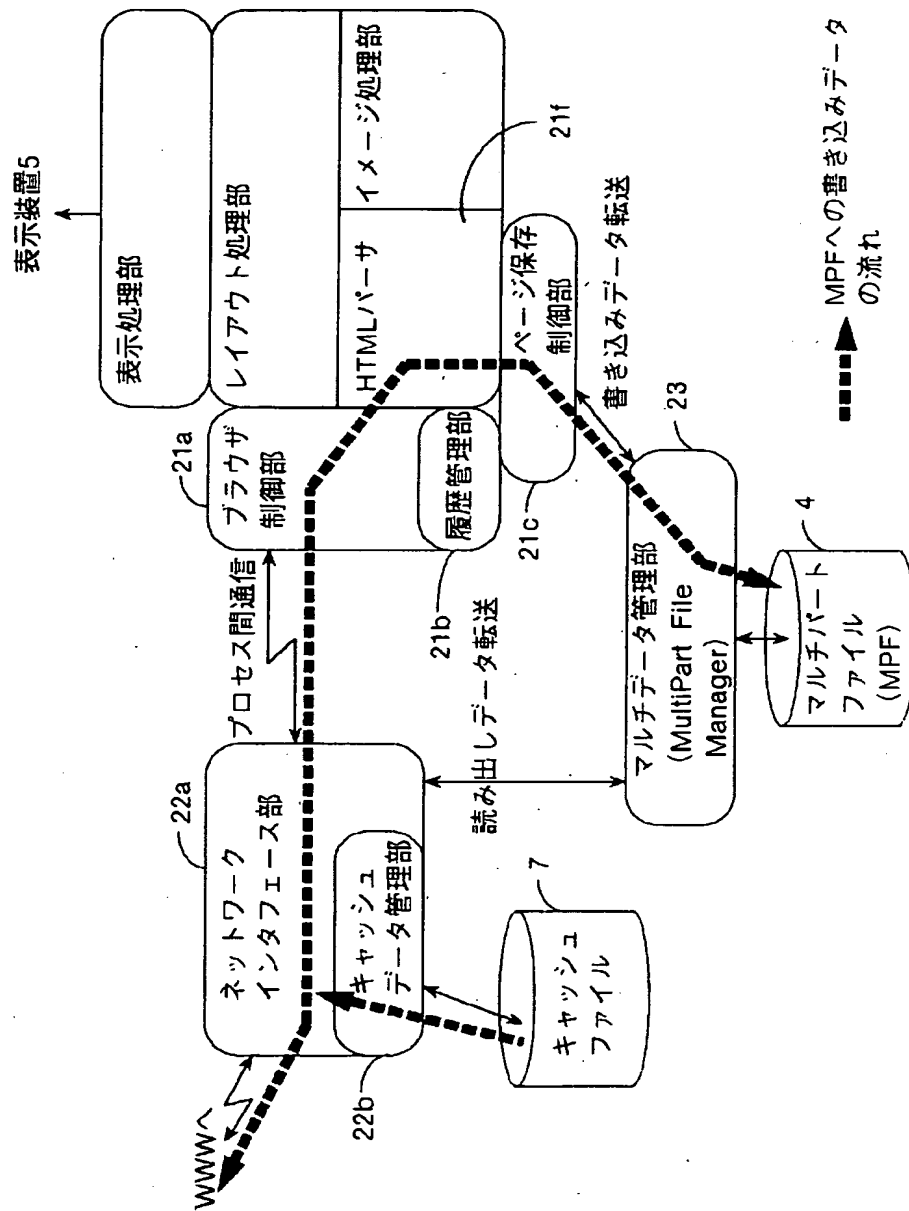
【図6】



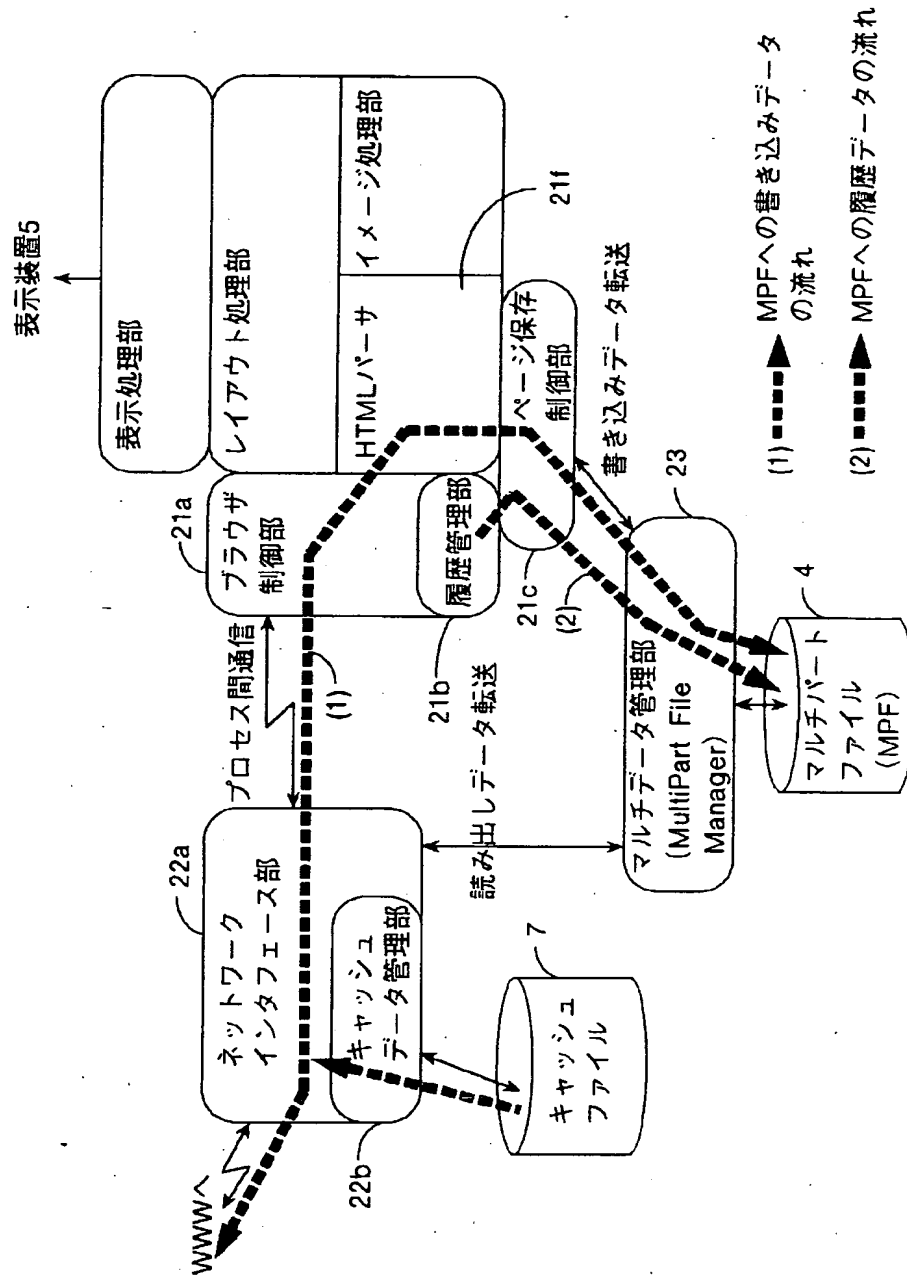
【図7】



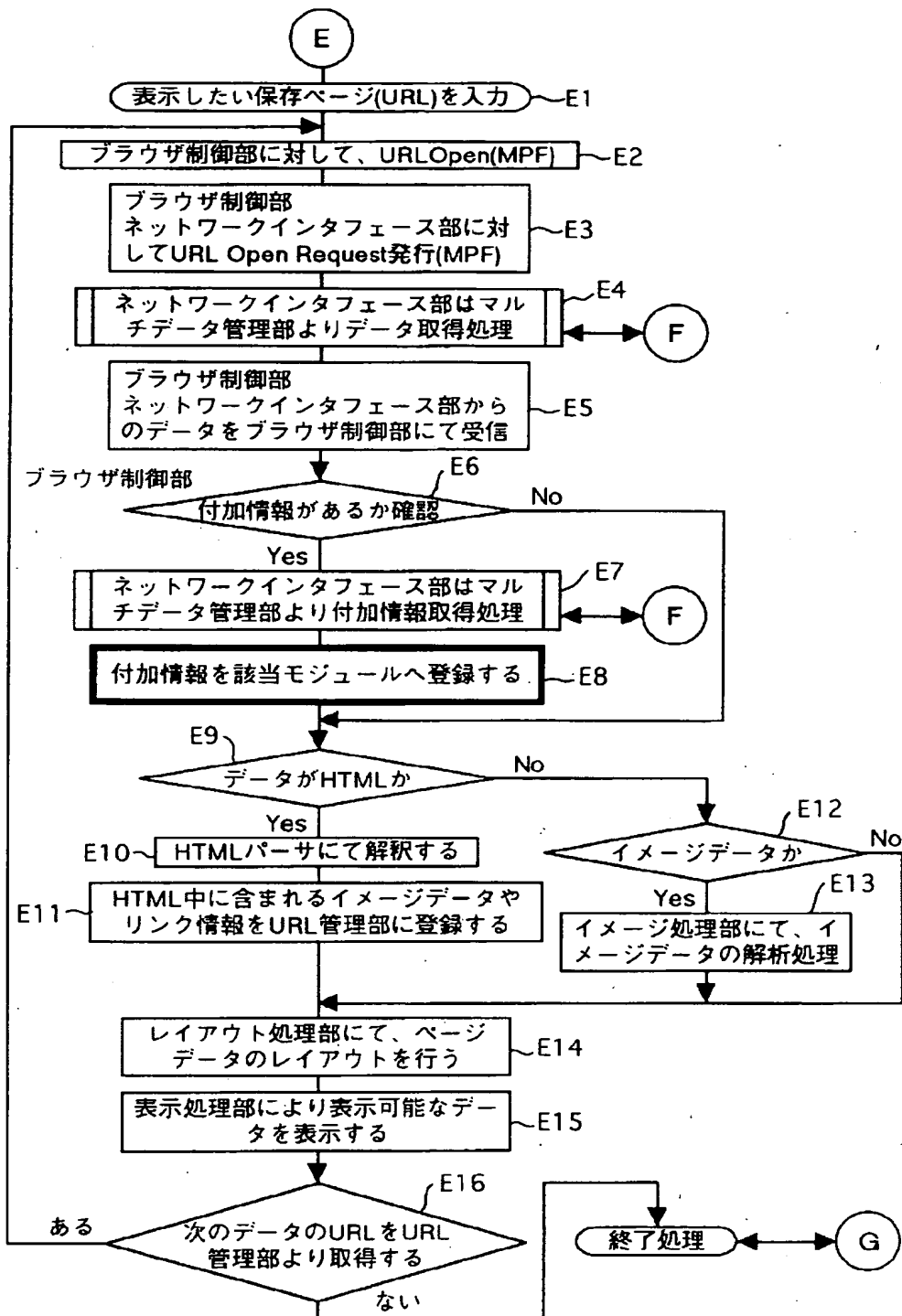
【図8】



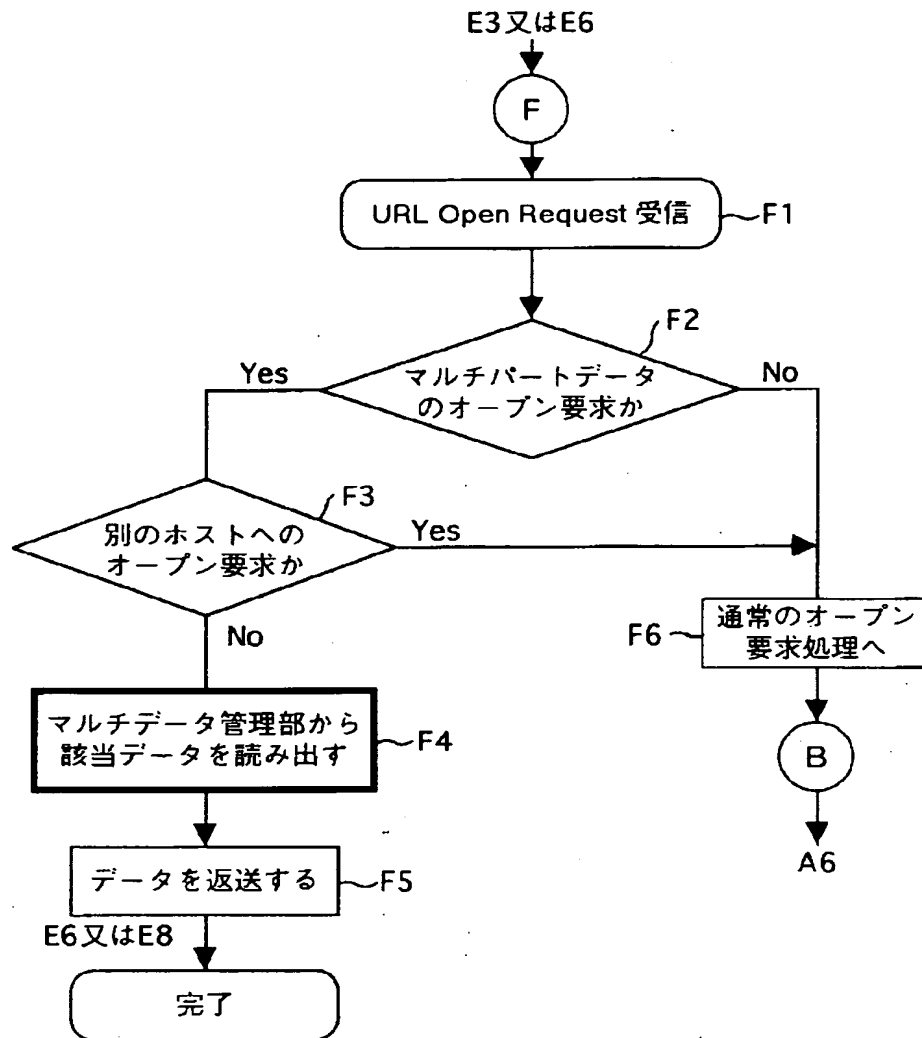
【図9】



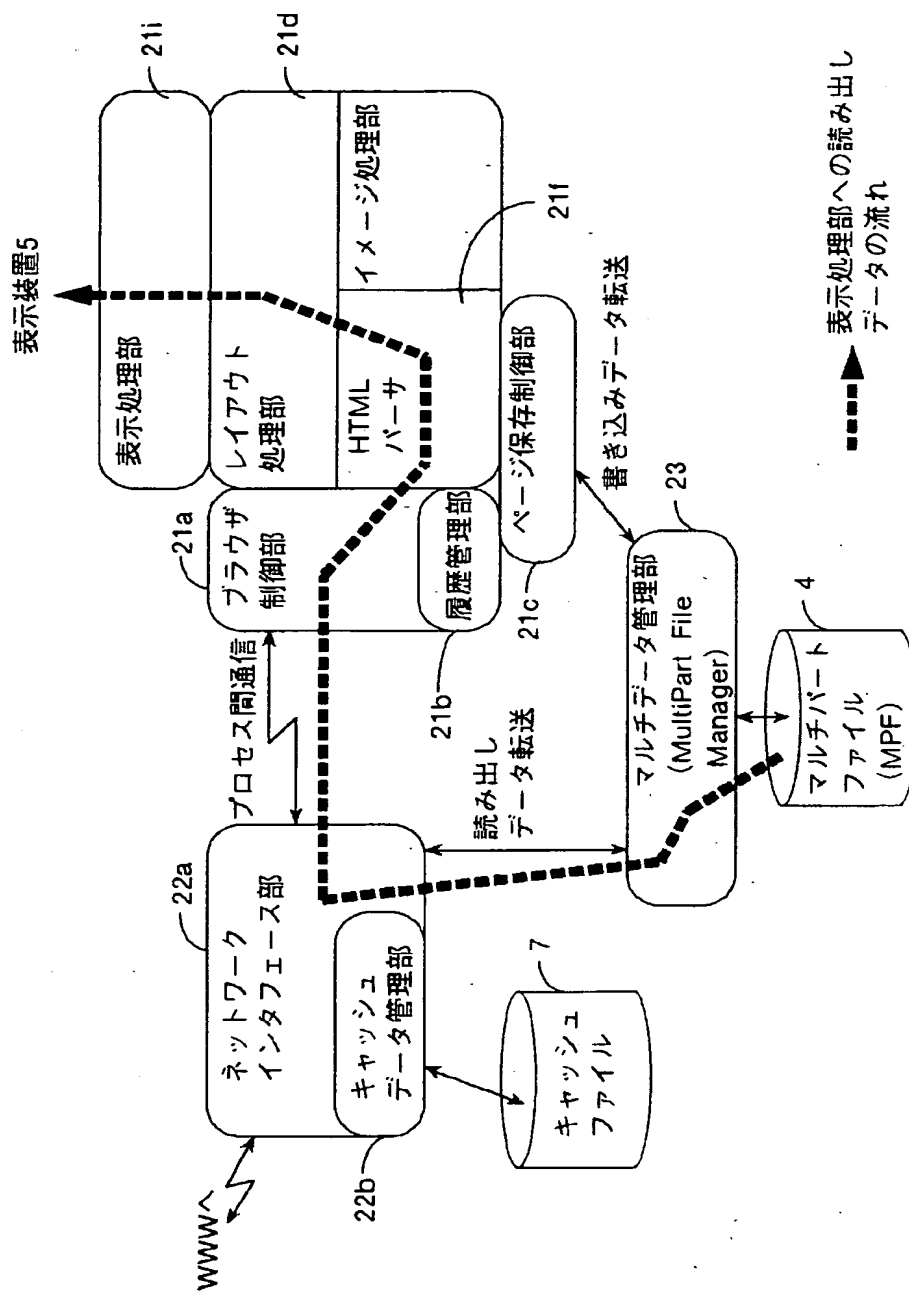
【図 1 0】



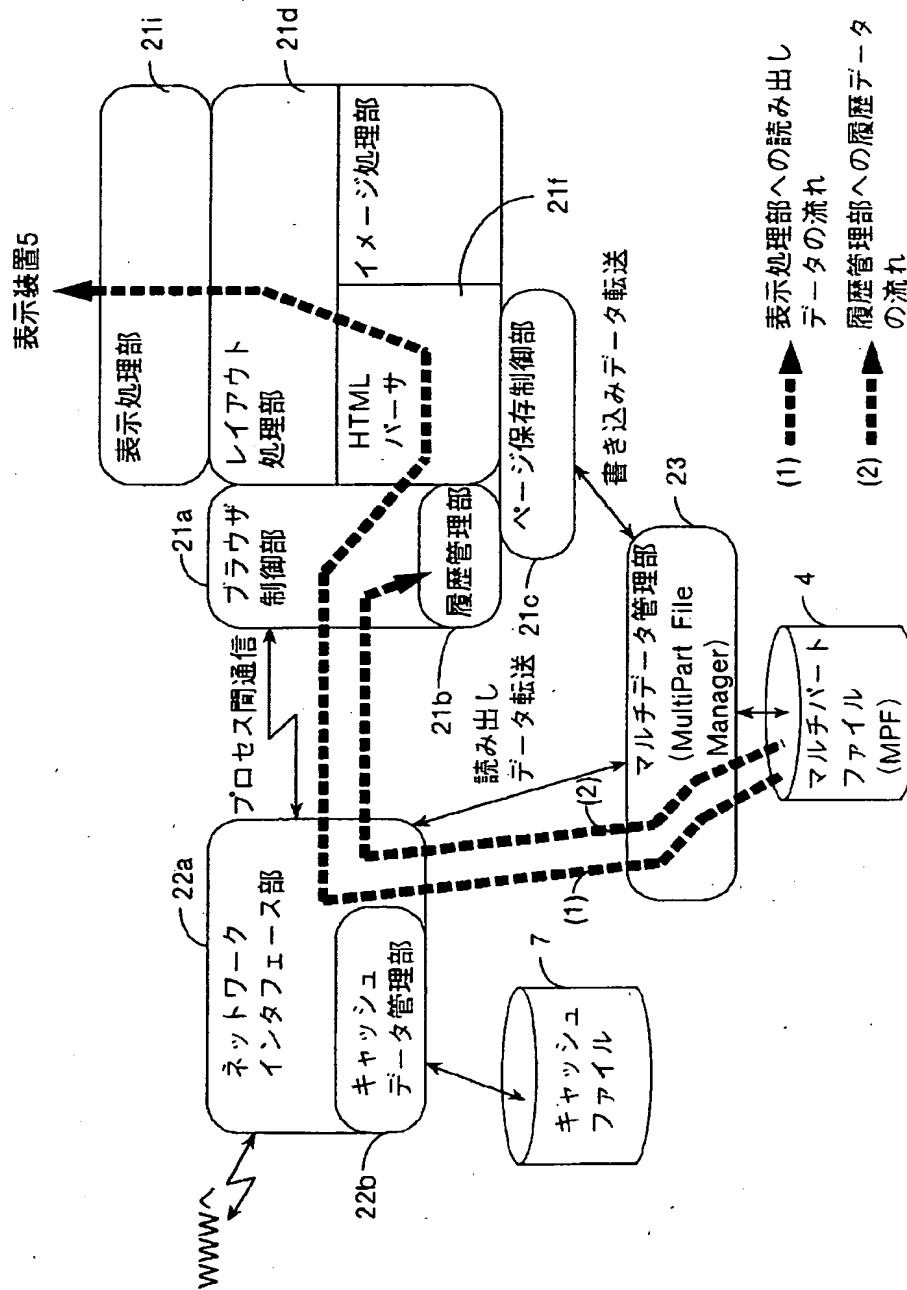
【図 1 1】



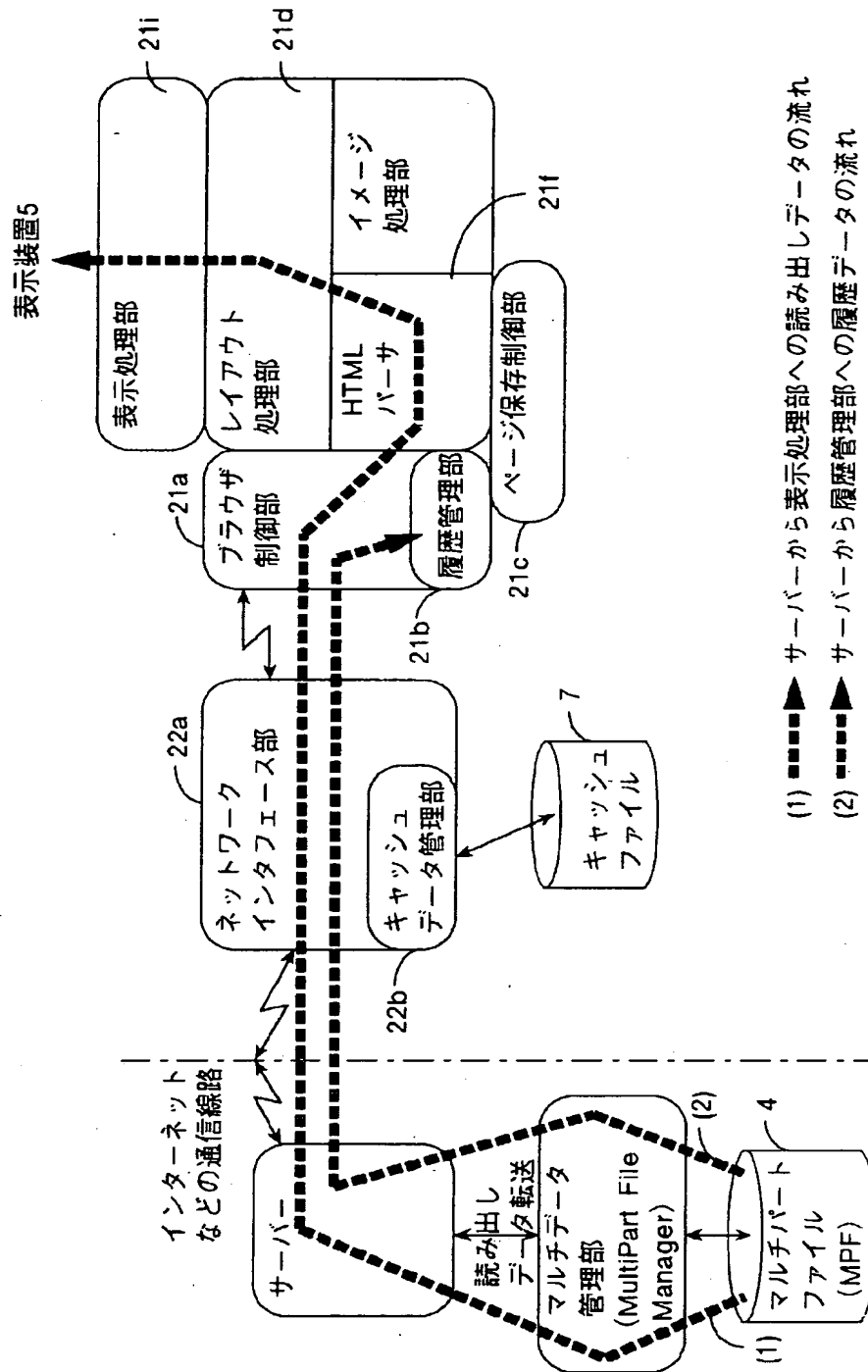
【図12】



【図13】



【図14】



【図 1 5】

